



20. SURVEILLANCE DES HABITATS NATURELS EN RÉGION BRUXELLOISE

1. Les habitats d'intérêt communautaire et d'intérêt régional

L'objet de la directive européenne Habitats (92/43/CEE est de « contribuer à assurer la biodiversité par la conservation des habitats naturels ainsi que de la faune et de la flore sauvages (...)». Les mesures prises visent à assurer le maintien ou le rétablissement, dans un « état de conservation favorable », des habitats naturels et des espèces de faune et de flore sauvages dits d'intérêt communautaire.

Les habitats d'intérêt communautaire sont définis par la directive comme des habitats en danger de disparition ou dont l'aire de répartition est réduite (aire naturellement restreinte ou restreinte du fait des activités humaines) ou encore, qui constituent des exemples remarquables de caractéristiques propres à l'une ou à plusieurs des régions biogéographiques européennes. Ils sont repris à l'annexe I de la directive (types d'habitats naturels d'intérêt communautaire dont la conservation nécessite la désignation de zones spéciales de conservation ou ZSC constituant le réseau « Natura 2000 »). Le territoire bruxellois compte 3 ZSC et 10 types d'habitats d'intérêt communautaire.

La directive européenne Habitats (92/43/CEE) impose aux États membres d'assurer la surveillance des habitats naturels ainsi que des espèces de faune et de flore sauvages d'intérêt communautaire et d'évaluer et faire rapport à la Commission, tous les six ans, de leur état de conservation.



Tableau 19.1

Types d'habitats d'intérêt communautaire et superficies par zones spéciales de conservation (Natura 2000)		
Source : Bruxelles Environnement (département Biodiversité, 2019)		
ZSC	Type d'habitat d'intérêt communautaire	Superficie (ha)
I	3150 Lacs naturellement eutrophes avec végétation du type <i>Magnopotamion</i> ou de <i>Hydrocharition</i>	19,3
	4030 Landes sèches européennes	ponctuelle
	6430 Mégaphorbiaies sous-type humide à détrempe	4,3
	6430 Mégaphorbiaies sous-type lisières forestières	1,9
	6510 Prairies maigres de fauche sous-type moyennement sec à humide (<i>Arrhenatherion</i>)	15,1
	7220 Sources pétrifiantes avec formation de travertins (<i>Cratoneurion</i>)	ponctuelle
	9120 Hêtraies acidophiles	1204,0
	9130 Hêtraies <i>Asperulo-Fagetum</i>	189,0
	9160 Chênaies-charmaies (<i>Carpinion-Betuli</i>)	191,0
	9190 Chênaies acidophiles	11,9
	91E0 Forêts alluviales à <i>Alnus glutinosa</i> et <i>Fraxinus excelsior</i> (<i>Alno-Padion</i> , <i>Alnion incanae</i> , <i>Salicion albae</i>)	40,0
sous-type 91E0 Forêts alluviales sous-type aulnaie-frênaie à <i>Carex remota</i>	13,4	
II	6430 Mégaphorbiaies sous-type humide à détrempe	1,2
	6430 Mégaphorbiaies sous-type lisières forestières	3,0
	6510 Prairies maigres de fauche sous-type moyennement sec à humide (<i>Arrhenatherion</i>)	6,7
	9120 Hêtraies acidophiles	17,0
	9130 Hêtraies <i>Asperulo-Fagetum</i>	11,6
	9160 Chênaies-charmaies (<i>Carpinion-Betuli</i>)	7,4
	9190 Chênaies acidophiles	19,8
91E0 Forêts alluviales à <i>Alnus glutinosa</i> et <i>Fraxinus excelsior</i> (<i>Alno-Padion</i> , <i>Alnion incanae</i> , <i>Salicion albae</i>)	14,3	
III	3150 Lacs naturellement eutrophes avec végétation du type <i>Magnopotamion</i> ou de l' <i>Hydrocharition</i>	0,2
	6430 Mégaphorbiaies sous-type humide à détrempe	6,9
	6430 Mégaphorbiaies sous-type lisières forestières	0,2
	6510 Prairies maigres de fauche sous-type moyennement sec à humide (<i>Arrhenatherion</i>)	0,8
	7220 Sources pétrifiantes avec formation de travertins (<i>Cratoneurion</i>)	ponctuelle
	9120 Hêtraies acidophiles	2,7
	9160 Chênaies-charmaies (<i>Carpinion-Betuli</i>)	53,1
91E0 Forêts alluviales à <i>Alnus glutinosa</i> et <i>Fraxinus excelsior</i> (<i>Alno-Padion</i> , <i>Alnion incanae</i> , <i>Salicion albae</i>)	17,5	

Un descriptif de ces habitats est repris au niveau du site Internet de Bruxelles Environnement (<https://environnement.brussels/thematiques/espaces-verts-et-biodiversite/action-de-la-region/natura-2000/les-sites-bruxelles-9>).

Complémentaire à la législation européenne, la Région bruxelloise a introduit, via l'ordonnance Nature, le concept d'habitats d'intérêt régional (HIR). Ceux-ci sont définis comme des «habitats naturels présents sur le territoire régional, pour la conservation desquels la Région a une responsabilité particulière en raison de leur importance pour le patrimoine naturel régional et/ou de leur état de conservation défavorable». Ces HIR sont localisés au sein des sites Natura 2000 mais également en dehors de ces sites où ils se rapportent en grande partie à des habitats ouverts. Tout comme les habitats d'intérêt communautaire, les HIR inclus en zone Natura 2000 ou dans des réserves naturelles font l'objet d'objectifs de conservation et des mesures de gestion y afférant.

**Tableau 19.2**

Types et superficies des habitats d'intérêt régional présents dans les zones Natura 2000 de la Région de Bruxelles-Capitale		
Source : Bruxelles Environnement (département Biodiversité, 2019)		
ZSC	Type d'habitat d'intérêt régional	Superficie (ha)
I	HIR Magnocariçaie	1,0
	HIR Prairie à Agrostis commun (<i>Agrostis capillaris</i>)	0,1
	HIR Prairie à Crételle (<i>Cynosurus cristatus</i>)	50,0
	HIR Prairie à Populage des marais (<i>Caltha palustris</i>)	2,4
	HIR Prairie à Potentille des oies (<i>Potentilla anserina</i>)	3,6
	HIR Roselières et autres végétations du <i>Phragmition</i>	3,0
II	HIR Prairie à Agrostis commun (<i>Agrostis capillaris</i>)	0,2
	HIR Prairie à Crételle (<i>Cynosurus cristatus</i>)	22,9
	HIR Prairie à Populage des marais (<i>Caltha palustris</i>)	0,2
III	HIR Prairie à Crételle (<i>Cynosurus cristatus</i>)	7,4
	HIR Prairie à Potentille des oies (<i>Potentilla anserina</i>)	0,5
	HIR Roselières et autres végétations du <i>Phragmition</i>	0,8
	HIR Prairie à Populage des marais (<i>Caltha palustris</i>)	à développer minimum 1 ha

Cette fiche documentée présente les résultats de la surveillance de l'état de conservation des habitats naturels d'intérêt communautaire et d'intérêt régional. Les résultats de la surveillance de l'état de conservation des espèces fait l'objet d'une autre fiche documentée (voir « Etat local de conservation des espèces des directives habitats et oiseaux en Région bruxelloise », http://document.environnement.brussels/opac_css/elecfile/Fau_18).

2. Cadre d'évaluation de l'état de conservation des habitats naturels

2.1. Un cadre général commun d'évaluation au niveau européen

La directive Habitats impose que le rapportage concernant l'état des habitats et espèces soit fait à deux niveaux géographiques différents, à savoir :

- à l'échelle de la région biogéographique (qui peut s'étendre sur plusieurs Etats membres ou plusieurs Régions en ce qui concerne la Belgique);
- à l'échelle de la zone spéciale de conservation.

La Région de Bruxelles-Capitale se trouve dans la région biogéographique atlantique laquelle couvre la quasi totalité de la Flandre (excepté les Fourons) et la partie du territoire wallon se trouvant au nord du sillon Sambre et Meuse.

En Belgique, 4 entités administratives sont responsables du suivi des habitats et espèces et de leur état de conservation: l'état fédéral (Mer du Nord) ainsi que les Régions wallonne, flamande et bruxelloise.

La Région bruxelloise contribue à l'élaboration du rapport atlantique belge. Un format de rapportage est imposé aux Etats membres afin de permettre l'agrégation des données nationales. Des guidelines sont par ailleurs fournies au niveau européen afin de préciser la terminologie utilisée et les méthodologies



d'évaluation qui doivent être appliquées. Les méthodes d'évaluation peuvent cependant quelque peu différer entre entités.

Selon la directive, l'état de conservation d'un habitat au niveau de la région biogéographique est favorable lorsque les critères suivants sont satisfaits :

- son aire de répartition naturelle ainsi que les superficies qu'il couvre au sein de cette aire sont stables ou en extension ;
- la structure et les fonctions spécifiques nécessaires à son maintien à long terme existent et sont susceptibles de perdurer dans un avenir prévisible ;
- l'état de conservation des espèces qui lui sont typiques est lui-même favorable .

L'évaluation doit porter sur 4 critères : l'aire globale de répartition de l'habitat, la surface occupée par l'habitat, l'état des structures et fonctions de l'habitat (en ce compris les espèces typiques) et l'analyse des menaces et pressions qui pèsent sur l'habitat et de ses perspectives d'avenir (viabilité à long terme).

2.2. Un cadre d'évaluation au niveau local

Il n'est pas possible à l'échelle locale d'appliquer directement les définitions et les méthodes proposées pour le niveau biogéographique. En conformité avec la législation européenne, l'ordonnance Nature édictée par la Région bruxelloise stipule que « le Gouvernement peut définir, compte tenu des meilleures connaissances scientifiques disponibles, les modalités de l'évaluation de l'état de conservation des espèces et des habitats naturels (...). »

3. La méthodologie d'évaluation de l'état de conservation local à l'échelle bruxelloise

3.1. Des critères assortis de valeurs de référence pour établir le degré de perturbation, la qualité et la structure des habitats

La méthodologie d'évaluation de l'état de conservation local à l'échelle bruxelloise se base sur des études scientifiques¹ réalisées par l'INBO (Instituut voor Natuur- en Bos Onderzoek, centre flamand de recherche et de connaissances pour la gestion durable de la nature). Dans un premier temps, les caractéristiques environnementales correspondant à un statut de bon état de conservation pour un habitat donné ont été déterminées en recourant à de nombreux paramètres. Des critères assortis de valeurs de référence concernant la végétation, la structure de l'habitat et les perturbations environnementales ont été ensuite définis sur base de leur pertinence et leur faisabilité (pratique, mesurable, non ambigu...). Ces critères se sont basés sur la littérature scientifique (dont les documents de référence élaborés par la Commission européenne), l'analyse de bases de données et, si nécessaire, en l'absence de données scientifiques suffisantes, sur des avis d'experts.

¹ Ontwikkeling van criteria voor de beoordeling van de lokale staat van instandhouding van de Natura 2000 habitattypen. Versie 2. (INBO)
Beoordelingskader voor Regionaal Belangrijke biotopen (RBB) (INBO)



Outre l'objectif d'évaluation, la définition de ces indicateurs et valeurs de référence est une étape qui a également soutenu la formulation d'objectifs de conservation pour chaque site protégé ainsi que la définition des mesures de conservation nécessaires pour restaurer, renforcer et gérer les habitats.

L'évaluation appliquée en Région bruxelloise se base sur les paramètres déclinés en un ou plusieurs indicateurs reflétant la perturbation de l'habitat, sa qualité et sa structure (composantes physiques d'un type d'habitat, dimensions, relations spatiales, etc.) et qui ont été définis par l'INBO. Pour chaque indicateur, on compare la valeur observée à des valeurs de référence, ce qui détermine une note par indicateur. Rappelons que la Région bruxelloise et flamande se trouvent toutes deux dans la région biogéographique atlantique.

Au sein de la Région bruxelloise, l'état de conservation des habitats d'intérêt communautaire et régional fait l'objet d'une surveillance au niveau de chacune des 3 zones spéciales de conservation du réseau Natura 2000. Cette surveillance a été effectuée en 2011, 2012, 2016, 2018 et 2019.

Les protocoles d'échantillonnage, de travail de terrain et d'évaluation ont été progressivement améliorés d'une campagne à l'autre. L'objectif principal étant d'arriver à une standardisation de l'échantillonnage et de la méthodologie d'évaluation afin de pouvoir comparer les données entre elles (d'un site à l'autre ou d'une campagne à l'autre).

Notons que certains habitats Natura 2000 sont assez hétérogènes d'un point de vue écologique. De ce fait, certains d'entre eux ont fait l'objet d'une subdivision en sous-types plus pertinents d'un point de vue écologique.

3.2. Sélection des zones d'échantillonnage

La méthode d'échantillonnage diffère selon que l'on s'intéresse à un habitat avec une grande superficie ou avec une petite superficie.

Pour les habitats de grande superficie, l'application d'une grille de 50mx50m permet d'effectuer un échantillonnage aléatoire parmi 1056 mailles dans lesquels se trouvent ces habitats. Pour les petits habitats, un échantillonnage aléatoire stratifié est appliqué sur une série de 492 « spots » (superficies correspondant à l'habitat) préalablement fournis par Bruxelles Environnement et ce, depuis la campagne 2016.

La sélection tient également compte des éléments suivants :

- Les zones échantillonnées ne peuvent pas se trouver dans les jardins, sur les routes ou autres infrastructures ainsi que sur des terrains agricoles ;
- Une zone tampon est délimitée autour des routes et autres infrastructures et ce, afin d'éviter de trop fortes perturbations extérieures dans la zone échantillonnée ;
- 20 % des points sélectionnés doivent déjà avoir été inventoriés en 2011 afin de permettre une comparaison statistique des résultats ;
- L'échantillon doit assurer une bonne dispersion des zones d'échantillonnage sur le territoire pour chaque type d'habitats ;
- Lorsqu'une zone d'échantillonnage est trop marquée par l'intervention humaine (chemin, gazon, plantes de jardin, etc.) et ne correspond pas à l'habitat étudié sur plus de 50% de sa superficie, elle n'est pas prise en compte, idem si la zone est totalement inaccessible ;
- Dans un parc, la zone échantillonnée est considérée comme conforme à l'habitat qui doit être inventorié si elle comporte au moins une espèce clé au niveau de la strate herbacée et une espèce d'arbre caractéristique au niveau de la strate arborée.

Lorsqu'une zone d'échantillonnage se révèle ne pas convenir, elle n'est pas monitorée et est remplacée si nécessaire par une nouvelle zone d'échantillonnage également sélectionnée aléatoirement.

Durant la campagne 2019, 82 carrés d'habitats (grandes superficies) et 46 spots d'habitats (petites superficies) ont été inventoriés. Au cours des 5 campagnes d'évaluation, 39% des carrés et spots d'habitats naturels ont été visités.



3.3. Travail de terrain

3.3.1. Habitats de grande superficie

Les habitats de grandes superficies correspondent exclusivement aux habitats forestiers les plus communs en Région bruxelloise (par ex. hêtraies acidophiles).

Dans chaque maille sélectionnée, l'échantillonnage se fait au niveau d'un carré de 256 m² pour les relevés de végétation et au niveau d'un cercle de rayon de 18 mètres (soit 1018 m²) pour les relevés de structure. Ce carré et ce cercle sont délimités selon un protocole précis. D'autres protocoles de terrain ont été mis au point pour la navigation jusqu'à la placette d'échantillonnage, pour le contrôle de validité de l'habitat et la sélection de placettes d'échantillonnage de réserve (voir ci-dessus), pour le marquage permanent de la placette (permettant un repérage ultérieur) ainsi que pour l'enregistrement du temps d'échantillonnage. Les périodes optimales pour réaliser le travail de terrain ont également été déterminées. Ces protocoles de terrain augmentent grandement la reproductibilité et les possibilités de comparer les résultats au sein d'un cycle de mesure et d'un cycle de mesure au suivant.

Pour chaque habitat, les indicateurs de structure suivants ont été évalués (pour rappel, au niveau d'un cercle de 18 mètres de rayon) :

- Classe de croissance des arbres : présence ou absence de différentes classes allant de l'espace ouvert au très gros tronc (diamètre supérieur à 80 cm) ;
- Présence de bois mort (en % du bois total, selon classe de diamètre, quantité de gros bois mort) ;
- Espèces d'arbres présentes au niveau du sol, pour l'indicateur « part des espèces clé dans la strate arborée », un appareil spécifique (relascope) permet d'estimer la surface terrière² des arbres (espèces clé ou non) ;
- Couverture des strates végétales : couverture totale de la strate de mousse, de la strate herbacée (<1m), de la strate buissonnante (1-7m) et de la strate arbustive (>7m).

Le relevé de végétation (pour rappel, celui-ci est effectué au niveau d'un carré de 256 m²) reprend :

- les espèces présentes au niveau de la zone échantillonnée (on arrête la recherche lorsqu'on n'a plus trouvé de nouvelle espèce au bout de 10 minutes de recherche);
- une estimation de la couverture des différentes espèces présentes au niveau des différentes strates ;
- d'autres indicateurs spécifiques nécessaires à l'évaluation de l'habitat.

3.3.2. Habitats de petite superficie

Pour les spots d'habitats de taille inférieure à 0,5 ha l'ensemble de la zone est inventoriée. Dans le cas contraire, le centre de gravité géométrique du spot d'habitat est pris comme point de départ pour établir le relevé de la structure et de la végétation. Tout comme pour les habitats de grande superficie, des protocoles précis sont utilisés pour naviguer vers la zone d'échantillonnage, pour le contrôle de validité de l'habitat au niveau de l'échantillon et, si nécessaire, son remplacement par un autre, le marquage de la zone d'échantillonnage, les dates d'échantillonnage, etc.

² La surface terrière d'un arbre correspond à la surface de la section de cet arbre mesurée à 1,30 mètre du sol. Elle peut être évaluée à l'échelle d'une parcelle ou à l'hectare et correspond alors à la somme des surfaces terrières de tous les arbres de cette aire ; elle s'exprime habituellement en m²/ha.



Pour les bois de petite superficie, le relevé de la structure se fait selon un protocole équivalent à celui utilisé pour les bois de grande superficie (excepté qu'on ne recourt pas à un cercle de 18 mètres de rayon). Les relevés de végétation sont également similaires.

4. Résultats

Les résultats sont présentés pour les habitats forestiers, d'une part, et pour les autres habitats, d'autre part. Pour chaque habitat et chaque indicateur évalués, les tableaux indiquent le pourcentage de zones d'échantillonnage visitées qui se trouvaient dans un état de conservation favorable pour l'indicateur considéré.

4.1. Habitats forestiers

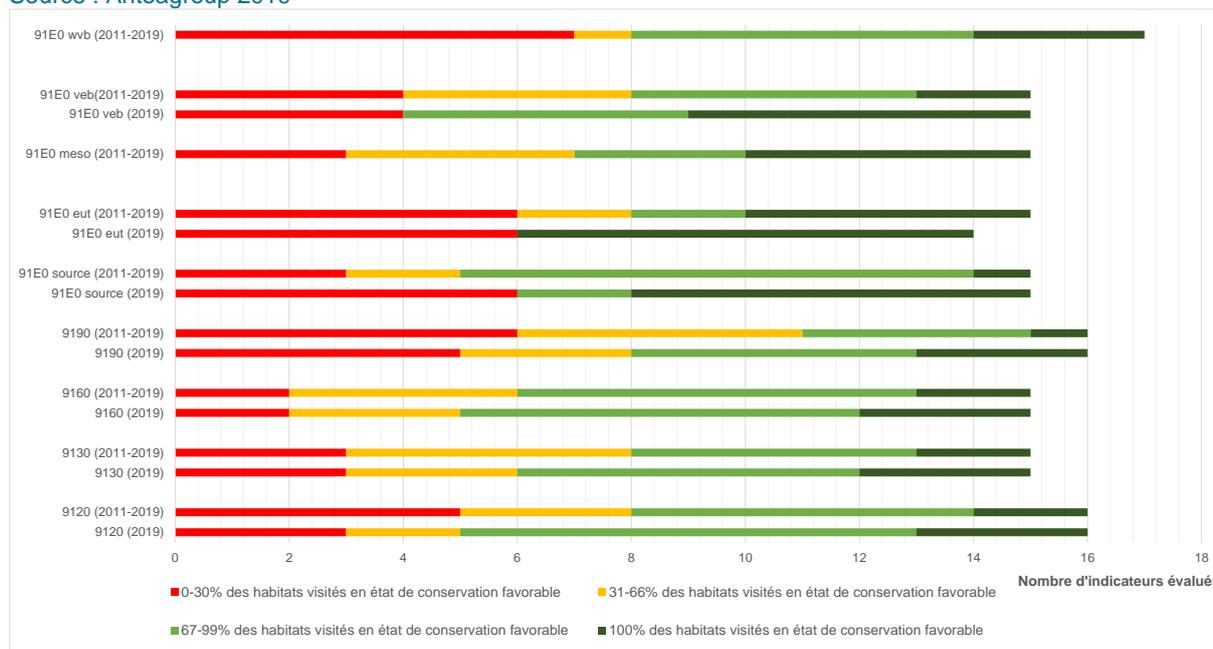
Tableau 19.3

Habitats forestiers : pourcentage de zones d'échantillonnage en état de conservation favorable par type d'habitat et par indicateur (5 campagnes de mesures, 2011-2019)										
Source : Anteagroup 2019										
	9120	9130	9160	9190	91E0 source	91E0 eut	91E0 meso	91E0 veb	91E0 wvb	
Indicateurs de perturbation										
Ruderalisation	100	100	100	90	90	80	100	90	20	
Enfrichement	90	80	90	80	90	100	100	90	80	
Exotiques invasives	80	70	80	30	90	100	60	70	70	
Croissance du taux de graminées	100			100						
Indicateurs de qualité										
Nombre d'espèces clés dans la strate herbacée	0	20	10	0	70	0	0	30	0	
Couverture de la strate herbacée avec des espèces clés	10	10	10	0	10	0	0	20	0	
Nombre d'espèces clés dans la strate arborée	80	90	70	20	60	0	40	30	0	
Nombre d'espèces clés couvrant plus de 10% de la superficie du sol	30	50	80	60	70	20	40	60	0	
Structure										
Nombre de strates de végétation	80	80	90	80	90	100	100	100	80	
Gros bois mort	40	40	60	50	70	80	80	60	20	
Part de bois mort	30	40	50	40	80	60	70	70	70	
Nombre de classes de croissance	90	90	100	90	100	100	100	100	80	
Surface terrière	90	100	90	60	90	20	40	40	100	
Superficie minimale nécessaire pour pouvoir développer un habitat de qualité	30	30	50	0	0	0	0	0	0	
Classe de croissance 5									100	
Classe de croissance 6									80	
Classe de croissance 7 (très gros bois)	50	50	70	30	30	40	70	60	50	
Type de gestion forestière	50	50	80	50	60	100	100	80	100	
9120 Hêtraies acidophiles										
9130 Hêtraies <i>Asperulo-Fagetum</i>										
9160 Chênaies-charmaies (<i>Carpinion-Betuli</i>)										
9190 Vieilles chênaies acidophiles (sur du sable très pauvre en nutriments)										
91E0 Source Forêts alluviales sous-type aulnaie-frênaie à <i>Carex remota</i> - sous type <i>Carici-remotae Fraxinetum</i>										
91E0 eut Forêts alluviales sous-type Aulnaie-frênaie eutrophe - sous type <i>Filipendulo-Alnetum</i> , <i>Macrophorbio-Alnetum</i> et <i>Cirsio-Alnetum</i>										
91E0 méso Forêts alluviales sous-type Aulnaie-frênaie mésotrophe- sous type <i>Carici elongatae-Alnetum</i>										
91E0 veb Forêts alluviales sous-type Frênaie-ormaie à Cerisier à grappes- sous type <i>Pruno-Fraxinetum</i>										
91E0 wvb Forêts alluviales sous-type forêt à Saules blancs - sous type <i>Salicetum Triandro-Viminalis</i> du <i>Salicion Albae</i>										



Fig. 19.4 Habitats forestiers : Part des sites échantillonnés se trouvant dans un état de conservation favorable par type d'habitats et par indicateur (2019 et 2011-2019)

Source : Anteagroup 2019



4.1.1. Indicateurs de perturbation

En ce qui concerne les indicateurs de perturbation, les habitats échantillonnés obtiennent généralement de bons résultats. Les principales perturbations se rapportent à la présence, en proportion importante, d'espèces exotiques invasives au niveau de l'habitat 9190 (vieilles chênaies acidophiles où l'on retrouve du Chêne américain, du Robinier faux-acacia, du Laurier-cerise, etc.) et, dans une moindre mesure, de l'habitat 91E0 sous-type Aulnaie-Frênaie mésotrophe. L'habitat 91E0 Forêts alluviales sous-type forêt à Saules blancs apparaît quant à lui fortement impacté par la rudéralisation³ (forte présence d'orties et de gailllets gratteron).

4.1.2. Indicateurs de qualité

³ Par rudéralisation, on entend une modification de la composition des espèces à la suite d'une perturbation du sol entraînant un changement brutal de la richesse alimentaire (par exemple, une ancienne utilisation agricole, le compactage du sol, l'apport de débris, une dessiccation soudaine et sévère, etc.). La rudéralisation est particulièrement pertinente dans le cadre du développement de la nature sur des terres ayant subi des perturbations.



De manière générale, on observe un manque d'espèces clés sur les placettes inventoriées, surtout au niveau de la strate herbacée. La présence limitée d'espèces clés dans les placettes apparaît comme l'une des contraintes principales dans la réalisation d'un état de conservation favorable des habitats. Néanmoins, selon le plan de gestion de la forêt de Soignes, si l'on considère l'ensemble du massif, les espèces clés sont présentes en grande partie dans les 5 types d'habitats forestiers (9120, 9130, 9160, 9190 et 91E0). Ceci signifie qu'il existe un potentiel de développement qualitatif particulièrement bon mais que de nombreuses espèces clés sont relativement rares et trouvent un nombre limité d'endroits où les conditions de croissance sont favorables. Par ailleurs, les parcelles visitées ne sont pas pauvres en espèces mais, dans la plupart des cas, les espèces différenciant les habitats sont absentes ou sous-représentées.

Notons que l'évaluation peut se faire sur base du nombre d'espèces clés présentes ou sur base de la couverture du sol par des espèces clés.

4.1.3. Indicateurs de structure

Les habitats forestiers obtiennent de bons résultats pour les paramètres structurels tels que le nombre de strates de végétation et le nombre de classes de croissance. En plus d'une strate de mousses, d'herbes, d'arbustes et d'arbres, les habitats forestiers présentent également une strate arborée comportant différentes hauteurs. Notons que la classe de croissance 7, correspondant à des troncs très épais, n'a pas été trouvée dans tous les habitats forestiers. Néanmoins, le respect de ce critère n'est pas indispensable pour que la structure horizontale soit évaluée comme étant dans un état de conservation favorable : celle-ci est déjà jugée favorable si 3 classes de croissance ou plus sont présentes.

La "surface structurelle minimale" est la surface minimale nécessaire pour que tous les stades de développement de la forêt soient continuellement présents côte à côte, sans intervention humaine. Sa taille dépend du type de forêt. La plupart des habitats forestiers obtiennent de mauvais résultats pour ce paramètre de structure, ce qui est à mettre en relation avec la fragmentation du massif forestier Sonien. Ce n'est qu'au niveau de l'habitat 9160 que la moitié des points visités répondent aux exigences de superficie minimale (40 ha dans le cas présent).

Ces résultats doivent cependant être interprétés avec prudence. En effet, lors de l'estimation de ce paramètre, seules les surfaces présentes en Région bruxelloise ont été prises en compte. Or le massif forestier bruxellois est contigu au massif sonien de la Région flamande. Il est donc possible que certains habitats aient une superficie plus importante si l'on tenait compte des superficies d'habitats à cheval sur plusieurs régions. La méthode et l'interprétation actuellement utilisées pour évaluer cet indicateur sont sujettes à caution et pourraient être revues dans le futur.

Excepté pour certains sous type de forêts alluviales, la présence de bois mort est insuffisante (trop peu de bois mort de grande dimension et proportion trop faible de bois mort).

Les résultats obtenus lors de l'évaluation 2019 suivent dans les grandes lignes les mêmes tendances que celles qui ressortent des 5 évaluations effectuées sur la période 2011-2019.



4.2. Autres habitats

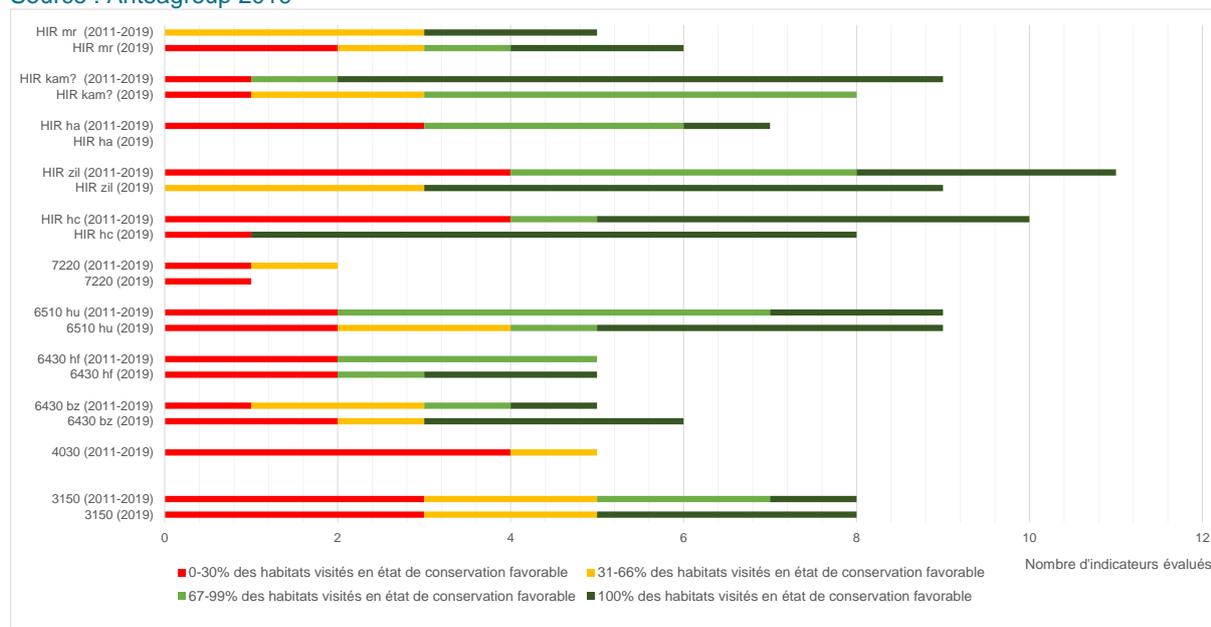
Tableau 19.5

Autres habitats : pourcentage de zones d'échantillonnage en état de conservation favorable par type d'habitat et par indicateur (5 campagnes de mesures, 2011-2019)											
Source : AnteaGroup 2019											
	3150	4030	6430 bz	6430 hf	6510 hu	7220	HIR hc	HIR zil	HIR ha	HIR kam?	HIR mr
Indicateurs de perturbation											
Eutrophisation	60						70	30	70	20	60
Reboisement		20			70			100	0	100	100
Rudéralisation			100				100	70	70	100	
Enfrichement				90	90		100	70	0	100	40
Stagnation d'eau							30				80
Usage intensif							100		70		100
Joncacées qui forment des touffes de végétation							100				100
Assèchement								30			
Litière					90						
Joncs épars								100			
Exotiques invasives	100		70	90	100						
Croissance du taux de graminées											100
Enfrichement/enrichissement en azote		50									
Indicateurs de qualité											
Nombre total d'espèces									100		
Nombre d'espèces clés avec plus de 5% de couverture								70			
Nombre d'espèces clés dans la strate herbacée	0	0	0	20	0	50	0	100			
Couverture de la strate herbacée avec des espèces clés				0	0		0	30	0		60
Structure											
Dominance					80		100	70			100
Herbes				90			30	10			100
Buissons nains		20									
Hautes herbes					100						
Herbes moyennement hautes					70						
Largeur du manteau-ourlet			50								
Type de manteau-ourlet			50								
Structure horizontale de la placette de végétation	20										
Age de la bruyère		0									
Superficie minimale nécessaire pour pouvoir développer un habitat de qualité						0					
Turbidité	80										
Nappe d'eau permanente	100										
Boues et sédiments organiques	30										
Courant	60										
3150 Lacs naturellement eutrophes avec végétation du type Magnopotamion ou de Hydrocharition											
4030 Landes sèches européennes											
6430 bz Mégaphorbiaies sous-type lisières forestières											
6430 hf Mégaphorbiaies sous-type humide à détrempé											
6510 hu Prairies maigres de fauche sous-type moyennement sec à humide											
7220 Sources pétrifiantes avec formation de travertins (<i>Cratoneurion</i>)											
HIR hc Prairie à Populage des marais (<i>Caltha palustris</i>)											
HIR zil Prairie à Potentille des oies (<i>Potentilla anserina</i>)											
HIR ha Prairie à Agrostis commun (<i>Agrostis capillaris</i>)											
HIR kam Prairie à Crételle (<i>Cynosurus cristatus</i>)											
HIR mr Roselières et autres végétations du Phragmition											



Fig 19.6 Habitats autres que forestiers : Part des sites échantillonnés se trouvant dans un état de conservation favorable par type d'habitats et par indicateur (2019 et 2011-2019)

Source : Anteagroup 2019



4.2.1. Lacs naturellement eutrophes (3150) :

Cet habitat est développé dans des étangs d'origine anthropique mais ayant retrouvé des caractéristiques fonctionnelles « naturelles ». Il comporte des grandes plantes aquatiques enracinées telles que par exemple les Potamots et se retrouve essentiellement au niveau d'une partie des étangs de la Forêt de Soignes.

De manière générale, les principaux points négatifs au niveau de l'évaluation de cet habitat sont le manque d'espèces clé (espèces aquatiques), de structure horizontale au niveau de la végétation des berges et l'excès de boue et sédiments. Pour certains points d'échantillonnage, on observe une quantité excessive d'algues (eutrophisation), une forte turbidité et un manque de courant.

La protection et le développement du réseau hydrographique en Forêt de Soignes est une priorité absolue pour la biodiversité. L'eutrophisation, notamment par des rejets d'eau, contribue à la croissance des algues et à une banalisation de la végétation et constitue donc une menace pour le développement de ces habitats aquatiques.

4.2.2. Landes sèches (4030) :

Les landes sèches se composent de formations de buissons nains à feuilles persistantes, dominés par la Callune (*Calluna vulgaris*). On peut trouver localement des recrûs buissonneux ou arbustifs de certaines espèces d'arbres. La structure et la composition végétales dépendent étroitement de la gestion menée, de la richesse du sol, des antécédents et de l'âge de la Callune. En raison de la fraction argileuse du sol, les vestiges de lande à Callune sont généralement de type plus riche en Forêt de Soignes. Compte tenu de la différence au niveau abiotique et de la faible superficie de ces zones (souvent < 1 ha), une comparaison avec les vastes paysages de bruyères campinois a peu de sens. Ce type d'habitat, dans le contexte de la Forêt de Soignes, est dès lors davantage considéré comme un élément de qualité structurel des habitats forestiers acidophiles. Ils jouent un rôle important et efficace en tant qu'habitat pour des espèces d'intérêt européen et régional telles que des chauves-



souris, l'Orvet fragile (*Anguis fragilis*), le Lézard vivipare (*Lacerta vivipara*), etc. (source : Plan de gestion de la forêt de Soignes ou PGFdS 2019).

Lorsque l'on examine les évaluations faites sur les habitats européens "lande sèche" (4030) durant la période d'évaluation 2011-2019, on constate que la plupart des points d'échantillonnage présentent quelques lacunes. Soit l'habitat est absent et correspond plutôt à une situation boisée, soit l'habitat est complètement dégradé. Le tableau montre donc que les habitats de bruyère sont dans un état défavorable en raison notamment des critères "reboisement" et "présence d'espèces clés".

Selon le PGFdS, les processus qui constituent la menace principale pour les végétations de bruyère sont le boisement, l'eutrophisation, l'acidification et les loisirs intensifs. Le défi pour la Forêt de Soignes consiste à intégrer les zones de lande à Callune dans un réseau interne de clairières permanentes et provisoires.

4.2.3. Mégaphorbiaies (6430) :

Ce type d'habitat comporte des prairies sauvages humides et riches le long de cours d'eau et de lisières forestières. On distingue trois types de mégaphorbiaies hygrophiles: l'une que l'on rencontre surtout dans les vallées et le long des berges des rivières, dans des endroits détrempés, souvent riches en azote, la seconde que l'on rencontre dans des endroits encore plus riches en azote et la troisième qui correspond à des lisières forestières nitrophiles, que l'on rencontre le long des bordures de forêts ou de drèves très ombragées qui ne sont pratiquement jamais inondées. La Forêt de Soignes offre de belles opportunités de développement de ce type d'habitat. Les nombreuses infrastructures routières qui traversent la forêt permettent aussi de développer le sous-type lisière forestière.

Ces habitats abritent généralement une grande diversité faunistique. Les nombreuses asteracées et apiacées attirent des insectes butineurs. Etant donné que la végétation n'y est pas ou que très irrégulièrement fauchée ou tondue, les espèces peuvent y accomplir leur cycle de vie sans perturbation. Ces types d'habitats, sensibles notamment à la colonisation par des espèces exotiques invasives et par des espèces rudérales très communes, nécessitent une gestion adaptée pour évoluer vers un bon état de conservation (source : PGFdS 2019)

Selon l'évaluation, l'état de conservation est défavorable en raison de l'insuffisance en nombre et en couverture d'espèces clés.

4.2.4. Prairies maigres de fauche (6510) :

Ce type d'habitat européen correspond aux Prés de fauche à Fromental (*Arrhenatherum elatius*). Ils ont un aspect foisonnant au niveau de la floraison, avec de nombreuses asteracées et apiacées. Il existe une grande variation de manifestations selon la station (type de sol, classe de drainage, richesse et éventuellement durée d'inondation). On rencontre ce type d'habitat notamment en forêt de Soignes, par exemple dans la vallée des Enfants noyés ou au niveau du Rouge-Cloître. Les conditions principales pour maintenir et développer ce type d'habitat rare sont une gestion adaptée et, le cas échéant, mettre fin à l'eutrophisation.

Lors de la campagne 2019, la moitié des prairies pauvres visitées sont boisées et engazonnées. Cette tendance n'a cependant pas été observée lors des campagnes précédentes. Le nombre d'espèces indicatrices clés et la couverture des espèces clés n'étaient pas suffisants pour un état de conservation favorable.

4.2.5. Sources pétrifiantes avec formation de travertin (7220) :

Cet habitat correspond à des sources d'eau calcaire avec dépôt actif de travertins et dominées par les bryophytes.

Si l'on considère l'ensemble des sites échantillonnés lors des différentes campagnes, les critères "superficie minimale" et "espèces clés" n'étaient, de manière générale, pas satisfaisants. En 2019, le site visité était favorable en terme de structure (surface du site et du dépôt de calcium) mais pas en ce qui concerne les espèces clés.

4.2.6. Habitat d'intérêt régional - Prairie à Populage des marais (*Caltha palustris*)



La prairie visitée en 2019 était dans un état de conservation favorable. Seule la couverture des espèces clés est insuffisante et est inférieure à 30 %. Quelques espèces rares y ont été trouvées. Sur l'ensemble de la période d'évaluation 2011-2019, le respect des critères concernant le nombre d'espèces clés et leur couverture ainsi que la limitation de la stagnation de l'eau étaient très insatisfaisants.

4.2.7. Habitat d'intérêt régional - Prairie à Crételle (*Cynosurus cristatus*)

La richesse en espèces s'est avérée très variable selon les points échantillonnés. L'eutrophisation excessive est problématique pour 80% des sites échantillonnés durant la période 2011-2019.

4.2.8. Habitat d'intérêt régional - Roselières et autres végétations du Phragmition

Les roselières regroupent en réalité plusieurs types de végétation différents, dépendant des espèces présentes mais surtout de l'abondance des quelques espèces qui structurent l'ensemble. Il s'agit souvent du Roseau (*Phragmites australis*) et la Massette à large feuilles (*Typha latifolia*). Les roselières ont une fonction importante en tant qu'aire de repos et de nidification pour plusieurs espèces rares au niveau régional comme la Rousserolle verderolle et la Rousserolle effarvatte.

Cet habitat souffre fréquemment de problèmes d'eutrophisation, d'enrichissement et d'une insuffisance de couverture par des espèces clés.

4.2.9. Habitat d'intérêt régional - Prairie à Agrostis commun (*Agrostis capillaris*)

En 2019, un point d'échantillonnage a été visité mais ne correspondait pas à l'habitat "Prairie à Agrostis commun". Sur la période d'évaluation 2011-2019, les critères problématiques étaient le reboisement et l'enrichissement ainsi que l'insuffisance de couverture par des espèces clés.

4.2.10. Habitat d'intérêt régional - Prairie à Potentille des oies (*Potentilla anserina*)

En 2019, les deux prairies visitées étaient dans un état favorable. Elles étaient riches en espèces avec la présence d'espèces plus rares. Les évaluations menées sur l'ensemble de la période 2011-2019 montrent toutefois que ce biotope souffre de l'eutrophisation, de l'assèchement et de la faible couverture des espèces clés.

5. Quelques conclusions

En 2019, les tendances constatées suivent dans les grandes lignes les tendances mesurées au cours des campagnes précédentes.

De manière générale, à l'échelle des zones échantillonnées, le nombre d'espèces clé et leur couverture au niveau de la strate herbacée s'avèrent souvent insuffisants par rapport aux critères fixés pour atteindre un état de conservation favorable. Par contre, les placettes d'échantillonnage sont souvent riches en espèces non indicatrices de l'habitat. Par ailleurs, si l'on considère l'entière des habitats forestiers, on y trouve à certains endroits les espèces clés typiques de l'habitat alors que celles-ci sont faiblement présentes au niveau des zones échantillonnées. Ceci signifie qu'il existe un potentiel de développement qualitatif particulièrement bon mais que de nombreuses espèces clés sont relativement rares et trouvent un nombre limité d'endroits où les conditions de croissance leur sont favorables.

Les indicateurs liés à la perturbation des habitats forestiers (rudéralisation, enrichissement, exotiques invasives, taux de graminées) bénéficient très souvent d'une évaluation positive si l'on excepte la présence d'espèces exotiques dans 2 des 9 habitats forestiers évalués et la rudéralisation d'un des quatre sous-type de forêt alluviale. En terme de structure, l'évaluation s'avère aussi généralement favorable en ce qui concerne le nombre de strates végétales et le nombre de classes de croissance. Du côté des points négatifs, outre l'insuffisance d'espèces clés et de leur couverture mentionnés ci-dessus, on relève également la trop faible présence de bois mort dans les habitats forestiers (excepté pour certains sous type de forêts alluviales) tant en ce qui concerne la quantité de bois mort de grande dimension que la proportion de bois mort.

Pour les habitats autres que les habitats forestiers, relevons les bons scores associés à certains critères dont, en particulier, l'absence d'espèces invasives et de rudéralisation.



Enfin, des recommandations ont été émises par les chercheurs afin d'apporter encore certaines améliorations à la méthodologie de suivi et d'évaluation et de revoir certaines délimitations d'habitats (dans quelques cas, il a en effet été constaté que l'habitat observé sur le terrain ne correspondait pas à celui cartographié).

Sources

1. ANTEA GROUP 2019 « Opmenging van de lokale staat van instandhouding van de habitattypes van communautair en gewestelijk belang in het Brussels Hoofdstedelijk Gewest - Gegevensverzameling 2019 », rapport effectué pour le compte de Bruxelles Environnement
2. BOSCH H., HOFFMANN M., VAN DEN BERGH E., VANDEVOORDE B., PROVOOST S. 2009. "Criteria voor de beoordeling van de lokale staat van instandhouding van de Natura 2000-habitattypen. Versie 2.0", rapport de l' Instituut voor natuur- en Bosonderzoek 2009 (46), INBO, Bruxelles.
<https://www.vlaanderen.be/publicaties/criteria-voor-de-beoordeling-van-de-lokale-staat-van-instandhouding-van-de-natura-2000-habitattypen>
3. BRUXELLES ENVIRONNEMENT (VANWIJNSBERGHE S., REINBOLD G., VAES F., ENGELBEEN M., VAN DER WIJDEN B., BECK O., ROTSAERT G., DO U.) 2019. « Plan de gestion de la Forêt de Soignes bruxelloise Livre I – Etat des connaissances », Bruxelles.
https://app.bruxellesenvironnement.be/multimedia/plan-gestion-foret-soignes/Livre_I_20190404_EtatConnaissances_FR.pdf
4. DE BIE E., WOUTERS J., OOSTERLYNCK P., DE SAEGER S., DENYS L., VANDEKERKHOVE K., THOMAES A., DE KEERSMAEKER L., VANDENBORRE J. & PAELINCKX D. 2018. "Beoordelingskader voor 'regionaal belangrijke biotopen' (rbb) en andere natuurstreefbeelden", rapport final, Instituut voor Natuur- en Bosonderzoek 2018, Bruxelles.
<https://www.inbo.be/nl/beoordelingskaders-voor-regionaal-belangrijke-biotopen-en-natuurstreefbeelden-nb-05-19>

Autres fiches à consulter

Carnet « La faune et la flore à Bruxelles»

10. Habitats naturels dans les espaces verts bruxellois

http://document.environnement.brussels/opac_css/electfile/Fau%2010

18. Etat local de conservation des espèces des directives Habitats et Oiseaux en Région bruxelloise

http://document.leefmilieu.brussels/doc_num.php?explnum_id=8679

Carnet « L'occupation du sol et les paysages bruxellois »

14. Espaces semi-naturels et espaces verts bénéficiant d'un statut de protection

http://document.environnement.brussels/opac_css/electfile/sol_14.pdf

Auteur de la fiche

DE VILLERS Juliette

Relecture : ENGELBEEN Mathias